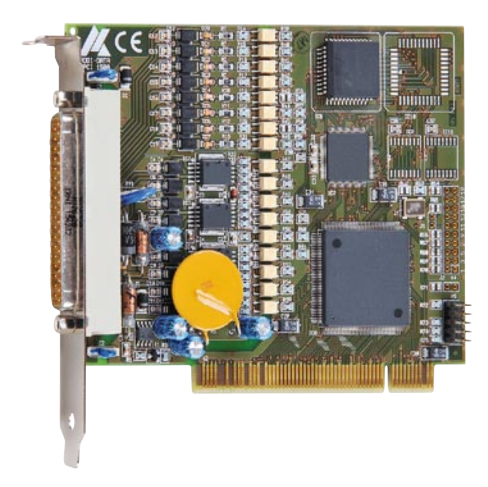
Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V / 12 V





APCI-1500 / APCI-1500-12V

16 digitale Eingänge, 24 V oder 12 V, davon 14 interruptfähig

16 digitale Ausgänge, 10-36 V, 500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V

Ein- und Ausgangsfilter

Watchdog, Timer

Rücksetzen der Ausgänge auf "0" bei Power-On



PCI 32-Bit

Auch für CompactPCI™
Siehe CPCI-1500, Seite 184

Auch für PC/104-PLUS
Siehe Seite 178

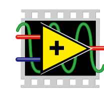
Auch für PCI EXPRESS® siehe Seite 82





Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP





LabVIEW™



LabWindows/CVI™





Technische Merkmale

- 3 softwareprogrammierbare Timer
- Steckerkompatibel zur digitalen E/A-Karte PA 1500 für den ISA-Bus. Stecker- und softwarekompatibel zur APCI-1532 für den PCI-Bus, CPCI-1500 für den CompactPCI-Bus und APCIe-1532 für den PCI-Express-Bus
- Monitoringprogramm zum Prüfen und Einstellen der Kartenfunktionen

Eingänge

- 16 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V oder 12 V (APCI-1500-12V), davon 14 interruptfähig
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert

Ausgänge

- 16 optoisolierte digitale Ausgänge, 10 V bis 36 V
- Ausgangsstrom pro Kanal 500 mA
- Timerprogrammierbarer Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge auf „0"
- Diagnose-Rückmeldung durch Statusregister bei Kurzschluss, Übertemperatur, Spannungsabfall oder Watchdog
- Interrupt ausgelöst durch Watchdog, Timer, Fehler
- Bei Power-On, Rücksetzung der Ausgänge auf "0"
- Kurzschlussstrom für 16 Ausgänge ~ 3 A typ.
- Kurzschlussstrom pro Ausgang ~1,5 A typ.
- Selbstrückstellende Sicherung (elektronische Sicherung)
- Übertemperatur- und Überspannungsschutz
- 24 V Leistungsausgänge mit Schutzdioden und Filter
- Ausgangskondensatoren gegen EM-Abstrahlungen
- Externe 24 V Spannungseinspeisung entstört und gefiltert
- Shut-Down Logik, wenn die externe Versorgungsspannung unter 5 V absinkt

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung
- Getrennte Masseleitung für Eingänge und Ausgänge

Anwendungen

- Industrielle E/A-Steuerung
- SPS-Ankopplung
- Auslesen von Drehgeberwerten zur Prozesssteuerung
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Watchdog / Timer
- Interface zu Maschinen, ...

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000/Server 2003 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber f. Windows 7/Vista/XP/ Server 2008
- RTX-Treiber (Echtzeit)

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Microsoft VC++ • Microsoft C
- Borland C++ • Borland C
- Visual Basic • Delphi
- .NET auf Anfrage
- LabVIEW • LabWindows/CVI • DASYLab • DIAdem

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



Spezifikationen

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 (Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2)
davon Interruptfähige Eingänge:	14, IRQ Leitung durch BIOS selektiert
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V, vom PC zur Peripherie
Compare Logik:	AND und OR-Mode; OR-Priority
24 V-Version (APCI-1500)	
Nominalspannung:	24 V
Eingangsstrom bei 24 V:	6 mA typ.
Logische Eingangspegel:	U nominal: 24 V
UH max:	30 V/Strom 9 mA typ.
UH min.:	19 V/Strom 2 mA typ.
UL max.:	14 V/Strom 0,7 mA typ.
UL min.:	0 V/Strom 0 mA typ.
Signalverzögerung:	70 µs (bei 24 V)
Maximale Eingangsfrequenz:	5 kHz (bei 24 V)
12 V-Version (APCI-1500-12V)	
Nominalspannung :	12 V
Eingangsstrom bei 12 V:	4,2 mA typ.
Logische Eingangspegel:	U nominal: 12 V
UH max:	16 V/Strom 6,3 mA typ.
UH min.:	9 V/Strom 2,7 mA typ.
UL max.:	6 V/ Strom 1,2 mA typ.
UL min.:	0 V/ Strom 0 mA
Signalverzögerung:	70 µs
Maximale Eingangsfrequenz:	5 kHz

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	16, galvanisch getrennt bis 1000 V über Optokoppler
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2
Nominalspannung:	24 V / 12 V (APCI-1500-12V)
Versorgungsspannung:	10 V bis 36 V, min. 5 V (über Frontstecker)
Max. Strom für 16 Ausgänge:	3 A typ.
Ausgangsstrom/Ausgang:	500 mA max.
Kurzschlussstrom/Ausgang	Shut-Down bei 24 V, R_{load} < 0,1Ω: 1,5 A
RDS ON Widerstand:	0,4 Ω max.
Anschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 100 µs
Ausschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 60 µs
Übertemperatur (Shut-Down):	170 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysterese:	20 °C (Ausgangstreiber)

Sicherheit

Shut-Down Logik:	Wenn die ext. 24 V Spannung unter 5 V absinkt: Die Ausgänge werden abgeschaltet.
Diagnose:	Status Bit oder Interrupt zum PC
Timer:	3
Watchdog:	Timerprogrammierbar, 10 µs bis 37 s

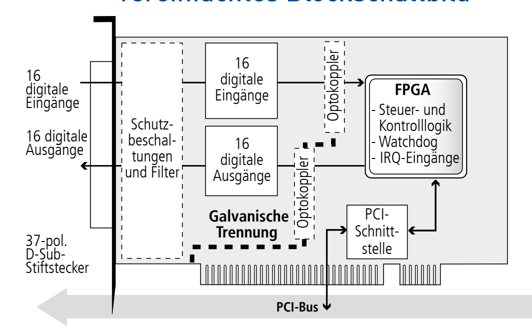
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

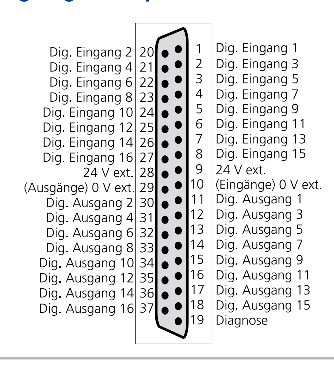
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	Kurze Karte, 1 PCI-Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	400 mA typ. ± 10 %
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild

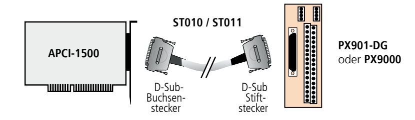


Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

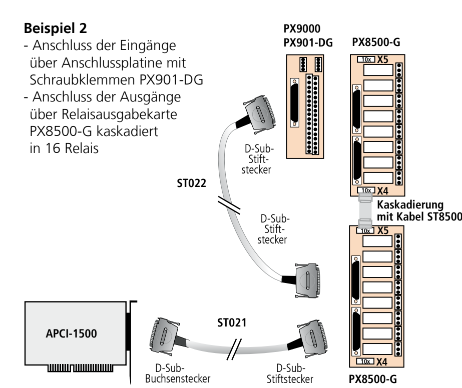


ADDI-DATA Anschlusstechnik

Beispiel 1
Anschluss der Eingänge und Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen



Beispiel 2
- Anschluss der Eingänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen PX901-DG
- Anschluss der Ausgänge über Relaisausgabekarte PX8500-G kaskadiert in 16 Relais



Bestellinformationen

APCI-1500 / APCI-1500-12V

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V / 12 V. Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber und Monitoringprogramm.

Versionen

APCI-1500: Digitale E/A-Karte, galv. getrennt, 32 dig. E/A, 24 V Eingänge, Ausgänge 10 bis 36 V

APCI-1500-12V: Digitale E/A-Karte, galv. getrennt, 32 dig. E/A, 12 V Eingänge, Ausgänge 10 bis 36 V

Zubehör

PX901-D: Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige

PX901-DG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene

PX9000: 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene, mit LED Statusanzeige

PX8500-G: Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene, kaskadierbar

ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m

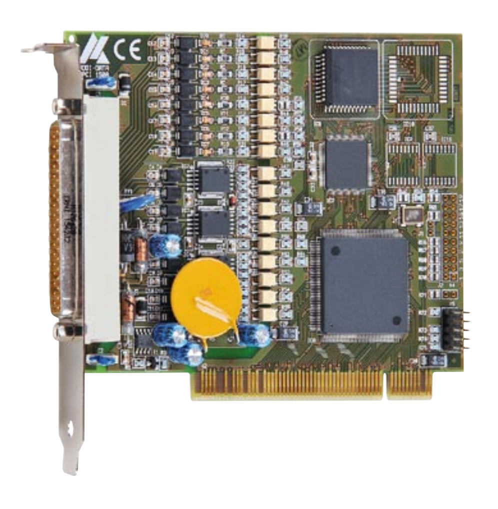
ST010-S: Wie ST010, für hohe Ströme (24 V Versorgung separat)

ST021: Rundkabel zwischen APCI-1500 und PX8500-G, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST022: Rundkabel zwischen PX8500-G und PX901-DG, geschirmt, 2 m

ST8500: Flachbandkabel zur Kaskadierung zweier PX8500

PCI-KARTEN: DIGITALE E/A



Zustand richtig erkennen

Mit den digitalen Karten von ADDI-DATA können Sie den Zustand (0 oder 1) der angeschlossenen Geräten oder Sensoren zuverlässig erkennen. Es gibt dadurch keinen undefinierten Bereich, der zu Fehlschaltungen führen könnte.

Die Digitalkarten werden in der industriellen E/A-Steuerung, der Signalschaltung, als Interface zu automatischen Testeinrichtungen, zur Ein-/Aus-Überwachung von elektrischen Verbrauchern oder als Interface zu Maschinen verwendet. So können z. B. Lüfter, Ventile, Pumpen und elektromechanische Relais angeschaltet werden.

Ein breites Produktangebot

Das Angebot an digitalen Ein- und Ausgabekarten für den PCI-Bus ist so vielfältig wie deren Einsatzmöglichkeiten. So finden Sie bei uns:

- digitale Eingabekarten, 5 V, 24 V
- digitale E/A-Karten, 5 V, 12 V, 24 V, TTL
- digitale Ausgabekarten, 24 V
- Relaiskarten, 8 bis 16 Relais

Alle PCI-Karten sind in 5 V-Systeme einsetzbar.
Einige Karten wurden sowohl für den Betrieb in 5 V- als auch in 3,3 V-Systemen entwickelt.

Mehr Rechner-Leistung durch CPU-Entlastung

Die interruptfähigen Eingänge der digitalen E/A-Karten machen fortlaufende zyklische Abfrage-Prozesse (Polling) für routinemäßige Überwachungs- und Auswerte-Aufgaben überflüssig; Prozessor und Software werden so entlastet. Bei einer Zustandsänderung an den Digitaleingängen wird ein entsprechender Interrupt ausgelöst, so dass das System über die Interruptroutine auf das Ereignis reagiert und dabei vorgegebene Echtzeitkriterien erfüllt.

Anlagen sicher hochfahren

Bis Stromversorgungen in der Einschaltphase ihre Nennspannung liefern, durchlaufen die Logikbausteine auf elektronischen Baugruppen verschiedene undefinierte Zwischenzustände.
Ohne besondere Maßnahmen lässt sich deshalb nicht mit Sicherheit bestimmen, welche Zustände die digitalen Ausgangskanäle einnehmen. Die E/A- und Ausgabekarten setzen alle Ausgänge nach Power-On bzw. Reset daher auf „0“. Das erlaubt geradlinige Lösungen zum Hochfahren von Anlagen bzw. dem Start von Messvorgängen.

Echtzeit-Komplettsystem MSX-Box



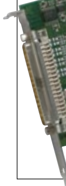
- Kombination PAC-System MSX-Box + PCI-Karten
- Kompakt und flexibel
- Stand-Alone-fähig (eigene CPU)
- Langzeitverfügbar

Informationen zur MSX-Box ab Seite 30

HOHER SCHUTZ

- Galvanische Trennung von 500 V bis 1000 V
- Schutz gegen Kurzschluss, Übertemperatur, Überspannung
- Filter für die Ein- und Ausgänge
- Industrietaugliche D-Sub-Stecker





Produktübersicht

Neu!

	Digitale E/A, 24 V				Digitaler Eingang, 24 V		Digitaler Ausgang, 24 V		Relais-karte	Digitale E/A, TTL
	APCI-1500 Neu! APCI-1500-12V	APCI-1516	APCI-1564 APCI-1564-5V	APCI-1564_3,3V	APCI-1032 APCI-1032-5	APCI-1016	APCI-2032 APCI-2032-5	APCI-2016	APCI-2200_3,3V APCI-2200	APCI-1648 APCI-1696
PCI-Bus 32-Bit	PCI 5 V	5 V	5 V	3,3 V	5 V	5 V	5 V	5 V	3,3 V / 5 V	3,3 V / 5 V
FPGA			✓						✓	
Filter und Schutzbeschaltung	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eingangskanäle	16	8	32		32	16				48 TTL (APCI-1648) 96 TTL (APCI-1696)
Galvanische Trennung 1000 V	✓	✓	✓		✓	✓				
Interruptfähige Eingangskanäle	14		16		16					
Nominalspannung (V) DC (V)	24 V (19-30) 12 V (APCI-1500-12V)	24 V (19-30)	24 V (19-26) 5 V (APCI-1564-5V)		24 V (19-30) 5 V (APCI-1032-5)	24 V (19-30)				TTL
Eingangsstrom bei 24 VDC	6 mA	6 mA	5 mA		5 mA	6 mA				
Ausgangskanäle (High-Side-Treiber 24 V)	16	8	32				32	16		48 TTL (APCI-1648) 96 TTL (APCI-1696)
Relais									8/16 Relais	
Galvanische Trennung 1000 V	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
Nominalspannung (V)	24 V DC (10-36)	24 V DC (10-36)	24 V DC (10-36) 5 V (APCI-1564-5V)				24 V DC (10-36) 5 V (APCI-2032-5)	24 V DC (10-36)	60 V DC 48 V AC	TTL
Ausgangsstrom (A) für einen Kanal	0,5(1)	0,5(1)	0,5(2)				0,5(2)	0,5(2)	1	12 LS TTL Loads
Watchdog (Tiefe)	✓ (16-Bit)	✓ (8-Bit)	✓ (8-Bit)				✓ (8-Bit)	✓ (8-Bit)	✓ (8-Bit)	
Timer / Zähler (Tiefe)	3/- (16-Bit)		1/3 (32-Bit)							
Seite	106	108	110		112	114	116	118	120	122
Software	Aktuelle Treiberliste : **www.addi-data.com**									

(1) mit Summenbegrenzung auf 3 A, für alle Ausgänge elektronisch gesichert
(2) mit Summenbegrenzung auf 2x3 A, für alle Ausgänge elektronisch gesichert